



Eszterházy Károly Egyetem Neveléstudományi Doktori Iskola
Elektronikus tanulási környezetek alprogram

ÉRSEK ATTILA

**A TÖRTÉNELMI TARTALOMBA ÁGYAZOTT KRITIKAI
GONDOLKODÁS KOGNITÍV ELEMEINEK MÉRÉSI, FEJLESZTÉSI
LEHETŐSÉGEI A 11-12. ÉVFOLYAMOS GIMNÁZIUMI TANULÓK KÖRÉBEN
ELEKTRONIKUS TANULÁSI KÖRNYEZETBEN**

Doktori (PhD) téziszfüzet

Témavezető: Lengyelné dr. Molnár Tünde
egyetemi docens

Eger, 2019.

Tartalomjegyzék

A témaválasztás indoklása	3
Kutatási kérdések, hipotézisek	4
Elméleti keretek, az értekezés szerkezete	5
A kutatás eljárásrendje (mintavétel, eszközök, módszerek).....	6
A fejlesztésalapú kutatási kísérlet	9
Kutatási eredmények.....	10
A szerzőnek a disszertáció témakörében megjelent publikációi	16
A disszertációhoz kapcsolódó konferencia-előadások.....	17
A tézisfüzet irodalomjegyzéke	18

A témaválasztás indoklása

A kritikai gondolkodás fejlesztése az amerikai társadalomtudományi nevelés egyik fő feladata, hazánkban az utóbbi évtizedig néhány munka foglalkozott ezzel. Disszertációm célja e hiányosság pótlása. A köznevelés rendszerében dolgozó középiskolai tanárként tantárgy-pedagógiai kutatást végeztem, típusa szerint fejlesztés alapú kutatásról van szó. Nem a mérési környezet (Neo LMS) fejlesztése volt a cél, azt eszköznek tekintettem a kutatási kérdések és hipotézisek feltárásához. Az értekezés olyan neveléstudományi témában keresett módszertani megoldást, amely szorosan kapcsolódik a kritikai gondolkodás fejlesztéséhez elektronikus tanulási környezetben. A történelmi tartalomba ágyazott kritikai gondolkodás kognitív elemeinek mérési, fejlesztési területeire koncentráltam.

A kutatás a gyakorlati tanári munka támogatására kíván olyan fejlesztést biztosítani, amely két területet kíván egyesíteni: elektronikus tanulási környezetben a kritikai gondolkodás kognitív elemeinek tesztelését, fejlesztését segíti a történelem tantárgyban. A szakirodalom külön-külön foglalkozik e területekkel, ennek együttes vizsgálatára nem került még sor.

A feladat és a fogalmi keret összetettsége miatt kevés a sikeresnek tekinthető empirikus vizsgálat a kritikai gondolkodás terén. Magyarországon elindult a fogalom pedagógiai értelmezése (Molnár, 2002.; Tóth, 2007.; Kovács, 2009.; Fábián, 2014.), és az RWCT (Reading and Writing for Critical Thinking) adaptálása módszertani elemeivel segíti a terület fejlesztését. Az angolszász pedagógia fókuszában a fogalmi tisztázás és a kritikai gondolkodás szerkezeti elemeinek feltárása, összegzése áll (Elder – Paul, 2006.; Lai, 2011).

Az elektronikus tanulási környezetek közül kutatásomban a pedagógiai kísérlet terepe a Neo LMS alkalmazás lett. A pedagógia kísérlet során 2 hetes tanórán kívüli fejlesztő anyagot osztottam meg a témában, tutorként támogattam a diákok tanulási folyamatait. Kísérleti és kontrollcsoportokat vontam be, összesen 330 főt.

Kutatási kérdések, hipotézisek

Kulturális antropológiai megközelítésben az egyén szintjén a sikeresség feltétele az autonómia, ezen belül a tanulásra való képesség (*Fábián, 2014, pp. 9-11.*). A pedagógiai célom a kutatási kísérlet megvalósításával a minőségi, hatékony létezés feltételeinek támogatása, megteremtése volt a gimnázium 11-12. évfolyamos tanulói körében.

A következő **kutatási kérdésekre** kerestem a választ a tanulói hatékonyság növelése érdekében:

1. Mely változók tekinthetők a történelem tantárgy keretein belül a kritikai gondolkodás kognitív elemeinek?
2. Hogyan fejleszthető hatékonyan a tanuló képessége a történelmi tartalomba ágyazott kritikai gondolkodás kognitív elemeihez kapcsolódóan?
3. Milyen módon mérhető a történelmi tartalomba ágyazott kritikai gondolkodás kognitív elemeinek tanulói teljesítménye elektronikus tanulási környezetben?

A **kutatás hipotézisei** a következők voltak:

H₁: A kritikai gondolkodás kognitív elemeihez kapcsolódó történelemteszt megoldásának eredményessége függ az előzetes történelmi tudásszinttől.

H₂: A történelmi tartalomba ágyazott kritikai gondolkodás kognitív elemeinek tanulói teljesítményét lényegesen befolyásolja a Neo LMS fejlesztő anyagainak megismerése.

H₃: Eredményesebb a tanulók tesztmegoldása elektronikus tanulási környezetben a papíralapú teszteknél a történelmi tartalomba ágyazott kritikai gondolkodásának kognitív elemeinek mérése esetében.

H₄: Szignifikáns különbség van az osztályok alapján képzett részminták történelmi tartalomba ágyazott kritikai gondolkodásának kognitív elemei között.

H₅: A fiúk teljesítménye szignifikánsan jobb a történelmi tartalomba ágyazott kritikai gondolkodás kognitív elemeit mérő teszt esetében a lányok eredményénél.

H₆: A történelem tantárgy szeretete erőteljesen meghatározza a történelmi tartalomba ágyazott kritikai gondolkodás kognitív elemeire vonatkozó teszt tanulói eredményét.

H₇: A tanulók történelmi tartalomba ágyazott kritikai gondolkodásának kognitív elemeit nem befolyásolja a szülők iskolai végzettsége.

H₈: A történelem iránt motivált 11-12. osztályos gimnazisták szövegértelmezése hatékony.

Elméleti keretek, az értekezés szerkezete

Az értekezésben az elméleti keretek feltárása során összegeztem a kritikai gondolkodás fogalmával, szerkezetével kapcsolatos álláspontokat, majd a történelmi tartalomba ágyazott forrásfeldolgozáshoz kapcsolódó elemeket tekintettem át. A kritikai gondolkodás meghatározásánál Facione és Halpern fogalmi megközelítését vettem alapul: **A kritikai gondolkodás általános kognitív képességek szituációtól függő készlete, olyan céltudatos, önirányított ítéletalkotási és értékelési folyamat, melynek során az egyén kognitív készségeket vagy stratégiákat használ, amelyek növelik a kívánt eredmény, döntés létrejöttének valószínűségét.**

Kutatásom során megalkottam a történelem témakörben alkalmazható kritikai gondolkodás taxonómiát:

- (1) *érvelés*,
- (2) *lényegkiemelés* (szövegből, képről stb.),
- (3) *következtetés* forrás (szöveges, képi stb.) alapján,
- (4) források (szöveges, képi stb.) kritikai *elemzése*,
- (5) fogalom *azonosítása* (képi információ, szöveg stb. alapján),
- (6) források (ábra, szöveg, táblázat, grafikon stb.) *értelmezése*,
- (7) okok, célok *feltárása*.

A fenti elemeket pontosítottam *Anderson-Krathwohl* (2001) tanulási célkitűzések modelljének segítségével. A kognitív folyamat dimenziói mentén (kategóriák és kognitív folyamatok) azonosítottam a történelmi tartalomba ágyazott kritikai gondolkodás kognitív elemeit, meghatároztam előfordulási arányukat a gimnáziumi kerettantervben felderítő tartalomelemzéssel. A kritikai gondolkodás jelentősége a történelemtanítás során növekedett napjainkban.

„A történelemtanítás kutatásának nemzetközi dimenziójában alapvetően két szemléletmód erősödött fel az utóbbi években. Az egyik megközelítés szerint a kritikai gondolkodás fejlesztésének és a forráselemzésnek kell a történelemtanítás krédójában állnia, a másik szerint a történelemtanítás a kollektív emlékezet megőrzője (Jancsák, 2019).” A két álláspont pedagógiai alkalmazásának együttese teremtheti meg az új nemzedékek számára a megfelelő hozzáadott értéket.

Az elméleti keretek második részében az elektronikus tanulási környezet tartalmi összefoglalására térek ki. Tisztázom a tanulási környezet értelmezési lehetőségeit, kitérek az elektronikus tanulási környezet fogalmi magyarázatára, valamint az e-learning designorientált definíciójára (*Komenczi*, 2009). A Neo LMS¹ e-learning keretrendszer,

¹ A CYPHER LEARNING terméke, amely a világ minden táján működő szervezetek számára oktatási platformok biztosítására szakosodott vállalat (központja San Francisco). A felület elérhetősége: <https://www.neolms.com/> (2019. 10. 30.).

tananyagtartalom szervező rendszer (LCMS). A rendszer nem kötődik tantárgyhoz, csak egy keret, amelyet a tutor tölt ki tartalommal.

A pedagógusok számára a 21. századi készségfejlesztéshez kapcsolódó elméleti összefoglalás jól hasznosítható, ugyanakkor az alkalmazott módszertani megoldások adaptálhatók a mindennapi tanítási gyakorlatba. Önálló, kritikusan gondolkodó emberekké kell válniuk a tanulóknak, ez az egyik alapvető elvárás az iskolákban és a 21. századi készségek között a munkaerőpiacon. A Világgazdasági Fórum 2018-as jelentése alapján a kritikai gondolkodás 2020-ban a második legfontosabb készség lesz, amivel egy munkavállalónak rendelkeznie kell. A 21. századi készségeket állítja a középpontba a „4 C” modell is (*Communicate – Kommunikálj! Critically Think – Gondolkodj kritikusan! Collaborate – Működj együtt! Create – Alkoss!*), amely a tanulókat sarkallja innovációra. Ehhez kapcsolódnak a digitális és az alapkészségek.

A kutatási rész 2. fejezete a digitális átállás megvalósítása érdekében végzett helyzetképfeltáró saját kutatásokat tartalmazza. A fejlesztésalapú kutatás eredményeit (a Neo LMS felületén végzett fejlesztési kísérletet) a 3. fejezet részletezi. Saját kvalitatív kutatásaim segítségével tisztázom a történelmi tartalomba ágyazott kritikai gondolkodás kognitív folyamatait és az értelmezési kereteit. Kutatási feladatként megoldottam a kétdimenziós (kognitív és tudás dimenzió) modellbe történő beillesztését a gimnáziumi történelem kerettantervben megjelenő kritikai gondolkodás elemeknek. Beazonosítottam azokat a kognitív elemeket és szinteket, illetve az ehhez kapcsolódó feladattípusokat, feladatokat, amelyeket felhasználtam a kutatáshoz kapcsolódó papíralapú és elektronikus tesztfeladatokkal történő mérésben.

A kutatás eljárásrendje (mintavétel, eszközök, módszerek)

Fejlesztésalapú kutatást végeztem, amit a kritikai gondolkodáshoz és az elektronikus tanulási környezethez kapcsolódó feltáró jellegű kutatások előztek meg. A 2018-as tavaszi első mérés (papíralapú előmérés) a 11. osztályos tanulók képességeinek felmérése mellett a mérőeszköz hitelesítésére fókuszált. Így az elektronikus tanulási környezethez kapcsolódó fejlesztési anyagokat ki lehetett dolgozni a megalkotott taxonómiára támaszkodva. Az utómérés megvalósítása a 12. évfolyamon történt.

Csoportos valószínűségi mintavételt alkalmaztam a kísérleti csoportoknál, amelyet a kontrollcsoportok bevonása esetében kiegészítettem hólabda mintavételi eljárással (létszámok: kísérleti csoport 213 fő a papíralapú mérésnél, a Neo LMS felületén a kísérleti csoport 151 fő, a kontrollcsoport 179 fő). A kísérleti csoportok száma 8, a kontrollcsoportok száma 9 volt. A vizsgálatban résztvevő diákok nemek szerinti megoszlása: 39% fiú, 61% lány. Az 1. táblázatban foglaltam össze a kutatás eljárásrendjéhez kapcsolódóan a kutatási szakaszokat, eszközöket és módszereket.

1. táblázat. A kutatás eszközeinek és módszereinek eljárásrendje

Kutatási szakaszok	Eszközök	Módszerek
<i>Kutatási előzmény</i>		<i>kvantitatív módszerek</i>
2004-2005 A kritikai gondolkodás mérése történelemből a 11. évfolyamon	<p>papíralapú saját fejlesztésű mérőeszközök</p> <ul style="list-style-type: none"> történelem tantárgyi tudásteszt kritikai gondolkodás feladatlap tantárgyi tartalomba ágyazottan (képességmérés) adatlap (összehasonlító vizsgálatokhoz) 	<p>feldolgozó módszer: eredményvizsgálat (teljesítményvizsgálat, kvantitatív adatelemzés)</p> <ul style="list-style-type: none"> kérdőíves felmérés leíró és matematikai statisztikai módszerek kétmintás t-próba korrelációs számítás klaszteranalízis varianciaanalízis regresszióanalízis
<i>Kutatás</i>		<i>kombinált modell alkalmazása</i>
2013-tól folyamatos	szakirodalom	elméleti keretek feltárása, szintetizálása
2013 decembere 4 évfolyamos gimnáziumi kerettanterv 1. vizsgálata (OFI pedagógiai fejlesztőjeként)	4 évfolyamos gimnáziumi kerettanterv	beavatkozásmentes kutatás: kvalitatív tartalomelemzés
2014 WEB 2.0 alkalmazások használata	online kérdőívek	mikrokutatások, kvantitatív adatelemzések
E-teszt fejlesztése 2016 és 2018	elektronikus próbatesztek Socrative; Redmenta	tesztelemzés kvantitatív eszközökkel
2017 májusa (2018. február)	központi mérőeszköz: az OKM szövegértési eredményei a próbamérésben résztvevő csoportnak	regresszióanalízis
2017 októbere 4 évfolyamos gimnáziumi kerettanterv 2. vizsgálata	4 évfolyamos gimnáziumi kerettanterv	<p>intrakódolás (személyi trianguláció)</p> <p>kvalitatív tartalomelemzés (a kritikai gondolkodás elemeinek, operátorainak feltárása és összekapcsolása a kognitív folyamat dimenziójával)</p>

2017/2018. tanév előtesztelés kísérleti bevonása	csoportok	papíralapú saját fejlesztésű mérőeszköz 3. változata: kritikai gondolkodás feladatlap tantárgyi tartalomba ágyazottan (képességmérés) elektronikus kérdőív	eredményvizsgálat (teljesítményvizsgálat, kvantitatív adatelemzés) és trendvizsgálat (a 2004-es és 2018-as adatok összevetése) háttérváltozók elemzése
<i>Fejlesztés szakasza</i>		<i>feltáró kombinált modell iskolajellegű tantárgy- pedagógiai kutatás</i>	
2017/2018. tanév előtesztelés, utómérés	fejlesztés,	a függő változó értékének mérése (papír alapon) tudásszint mérése független változó (NEO LMS módszertani anyag – saját fejlesztés) alkalmazása elektronikus teszttel a függő változó mérése	önkontrollos kísérlet
2018/2019. tanév ősze fejlesztés és utótesztelés kísérleti és kontrollcsoportok bevonása		NEO LMS módszertani anyag módosított változata – saját fejlesztés online kérdőív	kontrollcsoportos kísérlet háttérváltozók elemzése
<i>A kutatási eredmények összegzése, kiegészítése</i>		<i>kvantitatív és kvalitatív módszerek</i>	
2018/2019. tanév téli és tavaszi időszaka		a kutatás adatbázisai	eredményvizsgálat (teljesítményvizsgálat, kvantitatív adatelemzés); háttérváltozók elemzése
2019 nyara		fogalmi térképek készítése: a kritikai gondolkodás ismérvei a történelemtanításban	kvalitatív adatfeldolgozás (strukturálatlan kognitív térkép módszere támogatott felidézéssel)

A kritikai gondolkodással kapcsolatban a történelemtanárok gondolkodását és nézeteit kismintás kutatás keretében tártam fel. A mintavételi eljárás szakértői mintavétellel történt: a kérdezettek gimnáziumban tanító történelemtanárok. Tanári fogalomtérképek készültek a függő változóról: a kritikai gondolkodás ismérvei a történelemtanításban. A legfontosabb kulcsfogalmak, amelyek a kritikai gondolkodással szoros kapcsolatban vannak a kutatás alapján: saját értékelés; önálló, tudatos, reflektív véleményalkotás; rendszerezés, szabályok felismerése és alkotása; forráskritika; problémamegoldás; konceptuális váltás. A kritikai gondolkodás általam legrövidebben megnevezhető szókapcsolatát megerősítette a kutatás: **értékelő gondolkodásról** van szó, amely a történelemtanítás segítségével, a források feldolgozásával segít eligazodni a jelenkorban.

A fejlesztésalapú kutatási kísérlet

A Neo LMS felületén célzottan és tematikusan, forrásfajták szerint történt a fejlesztési anyag kidolgozása. A NEO LMS rendszerben történő tananyagfejlesztést és a hozzá kapcsolódó kimeneti e-tesztfeladatok létrehozását papíralapú mérés előzte meg a történelmi tartalomba ágyazott kritikai gondolkodás kognitív elemeire vonatkozóan. A mérési adataim bizonyítják, bár nincs mérési protokollja a kritikai gondolkodásbeli kognitív elemek mérésének történelemből, lehetségessé vált a fejlesztő tankör kidolgozása a papíralapú mérések megbízhatósági mutatói és a megfelelő mennyiségű mintaelemszámra támaszkodó kutatási következtetések alapján. A kutatás megbízhatóságát (2. táblázat) a mérőeszközök reliabilitásmutatója alapján határoztam meg. **A 2018-as feladatsor mérési eredményeire, taxonómiájára és feladattípusaira támaszkodva lehetővé vált történelem tartalom keresztül a kritikai gondolkodás kognitív elemeihez kapcsolódó fejlesztő anyag kidolgozása, ezt követően pedig a kimeneti e-teszt létrehozása.**

2. táblázat. A feladatlapok reliabilitásmutatói (Cronbach- α)

Feladatlapok	Önkontrollós mérés (2018)	Mérés (2018)
Történelem (ismeret)	0,94	—
Kritikai gondolkodás kognitív elemei	0,81	0,83

A bemeneti mérést (papíralapú) a kísérleti csoportok töltötték ki. Eredményeiket a Neo LMS fejlesztést követően össze lehetett vetni a kimeneti mérés (e-teszt) eredményeivel, ezt a kísérleti és kontrollcsoportok is kitöltötték. A Neo LMS felületén elkészített e-tananyag kiemelkedő szerepe abban áll, hogy korszerű tanulási környezetben különböző típusú történelmi forrásokhoz kapcsolódó ismeretszerzési módszerekkel és technikákkal gyakorolhattak a tanulók. Az információk feldolgozásánál a források kritikai vizsgálata és összevetése fejlett kognitív tevékenységet feltételezett, a tanulóknak több szempontú elemzést kellett végezni igazságkeresésük során. Ezt támogatta az elkészített tananyag.

A tankör teljes tematikai struktúráját láthatták a diákok a felületen. A modulokat csak sorrendben lehetett teljesíteni. A kialakított tanköri szerkezet a programozott tanulás elemeit is felhasználta. Az értekezésben bemutattam a témakörök rövid tartalmát, didaktikai elemeit. A tematika 10 modulból² állt, amelyet a kimeneti e-teszt zárt 11. elemként. Az e-teszt önkontrollós mérésekor megbízhatónak bizonyult a feladatsor (Cronbach- α = 0,77), de a 330 fős (kísérleti és kontrollcsoport) mérés alapján éppen elfogadható a feladatsor megbízhatósága (Cronbach- α = 0,69). Volt olyan csoport is, ahol az átlagosnál megbízhatóbban mért az e-teszt (Cronbach- α = 0,85).

² A forrásfeldolgozásokhoz az alapvető módszertani segédlet Kaposi-Szabó (2010) által készített anyag volt, illetve Tóth (2007) könyve.

3. táblázat. Az e-teszt feladatainak kognitív és tematikus azonosítása, eredmények

Feladatok	Kísérleti csoport	Kontrollcsoport
	N=151 %	N=179 %
1. Értékelés (érvelés)	28,48	<u>36,87</u>
2. Elemzés (karikatúra)	<u>36,20</u>	35,20
3. Értékelés (Teleki)	<u>65,56</u>	63,13
4. Relációanalízis (Pragmatica Sanctio)	<u>52,32</u>	50,84
5. Képelemzés (I. világháború)	30,02	<u>32,22</u>
6. Grafikon elemzése (kivándorlás)	33,77	<u>36,87</u>
7. Alkalmazás (titkos jegyzőkönyv)	<u>41,85</u>	40,87
8. Értékelés (Húsvéti cikk)	45,30	<u>48,16</u>
9. Elemzés (Klebelsberg)	29,80	<u>35,89</u>
10. Értékelés (gazdasági világválság)	<u>46,36</u>	42,09
11. Értékelés (Lincoln - karikatúra)	56,95	<u>62,57</u>
12. Alkotás (térkép)	18,54	<u>26,26</u>

A kísérleti csoportok 5, a kontrollcsoportok 7 feladatban teljesítettek jobban. A legkevésbé sikeres az alkotás szintű feladat (szövegalkotás térkép alapján)³ megoldása volt.

Kutatási eredmények

A digitális eszközhasználatlaltal megvalósítható lehetőségek és feladatok motiválók lehetnek a diákok számára, de a tanári szemléletmód megváltoztatása nélkül elképzelhetetlen e terület fejlesztése. Bízom benne, hogy a tanulók kritikai gondolkodásának kognitív elemeit és a digitális kompetenciát fejlesztő módszertani lehetőségeket kombináló módszertani megoldásom hozzájárul a pedagógiai kultúraváltáshoz. Pedagógiai kísérletem azt kutatta, hogy milyen megismerési elemek, technikák alkalmazásával tehető hatékonyra a különböző típusú történelmi források feldolgozása. A kognitív elemekről, gondolkodási folyamatokról konkrét algoritmusokat kínál a fejlesztő tankör a hatékonyság növelésének érdekében.

Célom volt a pedagógiai eredményesség növelése érdekében a diákok tevékenykedtetése. Az eredmények tükrében állítható, hogy a kritikai gondolkodás kognitív elemeinek fejlesztésére több időt kell szánni tanórákon is.

³ A kérdés ez volt: Miért tekinthető sikeresnek Görgey felvidéki hadjárata a térkép és ismeretei alapján? Válaszoljon 2-3 mondatban!

A kutatási folyamat során különböző módszertani eljárásokkal bizonyítottam vagy cáfoltam a hipotéziseket:

H₁: A kritikai gondolkodás kognitív elemeihez kapcsolódó történelemteszt megoldásának eredményessége függ az előzetes történelmi tudásszinttől.

A történelem tesztfeladatokkal ismeretjellegű információk szummatív mérése történt az önkontrollos csoport esetében. A történelmi ismeretek mérése tette lehetővé az ismeretekre és képességekre vonatkozó eredmények összehasonlító vizsgálatát. A minta esetében legszorosabb a kapcsolat a történelmi ismeret és a kritikai gondolkodás kognitív elemeit mérő feladatlap eredményei között. Erős, pozitív irányú kapcsolatról van szó, amely alapján a történelmi ismeretek nagysága 75%-ban meghatározta a történelmi tartalomba ágyazott kritikai gondolkodás kognitív elemeinek fejlettségi szintjét. A parciális korrelációs együttható kiszámításával kiszűrhető volt a történelem szeretetének hatása (0,67). Így tehát a történelmi tartalomba ágyazott kritikai gondolkodás kognitív elemeinek fejlettségét a történelmi ismeretek nagysága 67%-ban határozta meg 99 százalékos valószínűséggel az adott mintán.

A hipotézis bizonyításra került.

Az eredmény alapján így fogalmazható meg az **1. tézis: A tanulók történelmi tudásszintje jelentősen meghatározza a kritikai gondolkodás kognitív elemeihez kapcsolódó történelemteszt megoldásának eredményességét.**

H₂: A történelmi tartalomba ágyazott kritikai gondolkodás kognitív elemeinek tanulói teljesítményét lényegesen befolyásolja a Neo LMS fejlesztő anyagainak megismerése.

Feltételeztem, hogy a Neo LMS fejlesztő anyagok megismerése és az IKT eszközök pedagógiai célú használata segítségével fejlődés történik a diákok kritikai gondolkodás kognitív elemeihez kapcsolódó teljesítményében. A kísérleti csoportok papíralapú és e-teszt eredményeit összehasonlítva kiderült, hogy több csoport esetében valóban van fejlődés a korábbi teljesítményhez képest, de 2 csoport eredménye kisebb mértékben elmarad az előző mérés teljesítményétől. Az egymintás t-próba alapján az önkontrollos csoport eredményéről 95%-os szignifikanciaszinten állítható, hogy nem a véletlennek köszönhető a különbség: a Neo LMS fejlesztő anyagának hatása volt az eredményeikre. Az önkontrollos csoport esetében bizonyítást nyert, hogy a fejlesztő tankörnek szignifikáns hatása volt az eredményeikre.

Az önkontrollos csoport esetében bizonyítást nyert a hipotézis.

A többi csoport esetében azonban nem szignifikáns a különbség: a papíralapú teszt eredménye csupán 21%-ban befolyásolja a Neo LMS fejlesztő anyagait átnéző kísérleti csoportok eredményét. A fenti következtetés helyességét regresszióanalízissel is vizsgáltam, ez is megerősíti a hipotézis elvetését a többi kísérleti csoport esetében.

Ennek következtében **a hipotézist nem tekinthetjük bizonyítottnak.**

H₃: Eredményesebb a tanulók tesztmegoldása elektronikus tanulási környezetben a papíralapú tesztekénél a történelmi tartalomba ágyazott kritikai gondolkodásának kognitív elemeinek mérése esetében.

A kritikai gondolkodás kognitív elemeit mérő történelmi e-teszt eredményével mint függő változóval végzett regresszióanalízis adatai alapján nem nyert megerősítést a hipotézis. A hipotézis a kísérleti csoportok által nyújtott teljesítmények alapján nem állítható teljes bizonyossággal. Eredményesebb a tanulók többsége a korábbiaknál, de nem bír jelentős magyarázóerővel.

A hipotézis nem igazolódott.

H₄: Szignifikáns különbség van az osztályok alapján képzett részminták történelmi tartalomba ágyazott kritikai gondolkodásának kognitív elemei között.

A különbséget látszott igazolni az, hogy voltak eltérések az osztályok teljesítményének átlagértékei között. Azt azonban, hogy ezek az átlagok valóban, azaz szignifikánsan különböznek-e egymástól, varianciaanalízissel igazoltam, mivel kettőnél több egydimenziós minta volt. Feltételeztem, hogy a különböző minták ugyanabból a populációból valók, vagyis a minták homogének. Az F érték alapján kijelenthető, hogy a csoportok ugyanahhoz a populációhoz tartozónak tekinthetők (99,99%).

A varianciaanalízis eredményei azt mutatták, hogy van legalább egy (több is) olyan csoport a mintában, amelyik átlaga különbözik a többitől. A mintáról páronként el lehetett dönteni a Tukey-próba segítségével, hogy melyek különböznek ($p < 0,05$).

A hipotézis bizonyításra került.

Az eredmény alapján így fogalmazható meg a **2. tézis: A történelmi tartalomba ágyazott kritikai gondolkodás kognitív elemeinek mérése során szignifikáns különbséget lehet kimutatni az osztályok alapján képzett részminták teljesítménye között.**

A 2. tézissel kapcsolatban további kutatási feladat lehet annak vizsgálata, hogy az ismeretek mélységén kívül (lásd 1. tézis) mely változók okozzák ezt a különbséget.

H5: A fiúk teljesítménye szignifikánsan jobb a történelmi tartalomba ágyazott kritikai gondolkodás kognitív elemeit mérő teszt esetében a lányok eredményénél.

Az önkontrollos csoport történelmi ismereteinek feladatlapjánál a fiúk teljesítménye szignifikánsan jobb volt a lányokénál 99,9%-os valószínűséggel (a fiúk létszáma 10, a lányoké 17 fő). Ez nem a véletlennek volt köszönhető az adatok alapján, azaz a történelmi ismeretek területén az adott mintán a fiúk szignifikánsan jobban teljesítettek. Mivel a történelmi ismeret jelentős magyarázóerővel bír a kritikai gondolkodás kognitív elemeire vonatkozó teljesítmény eredményessége területén, ezért feltételeztem a fenti állítást.

A fiúk és lányok teljesítménye közötti különbséget kétmintás t-próbával mutattam ki. A vizsgált mintában a fiúk létszáma 76 fő (39%), a lányoké 118 fő (61%). A hipotézist a vizsgálat alapján el kell vetni. A Levene-teszt alapján a két minta varianciája egyenlőnek tekinthető a történelmi tartalomba ágyazott kritikai gondolkodás kognitív elemeinek használata területén (85,4%-os valószínűséggel). A lányok teljesítményének százalékos átlaga jobb 1,56%-kal, de nem szignifikáns az eltérés a két minta között a papíralapú teszt esetében, azaz a közöttük levő különbség nagy valószínűséggel a véletlennek köszönhető.

A kísérleti csoportokban a papíralapú tesztnél a hipotézis nem igazolódott.

Az e-teszt esetében azonban bizonyítást nyert, hogy a két minta közötti különbség nem a véletlennek köszönhető. A fiúk létszáma 54, a lányoké 97 fő volt az e-teszt esetében. A Levene-teszt alapján a két minta varianciája egyenlőnek tekinthető a történelmi tartalomba ágyazott kritikai gondolkodás kognitív elemeinek használata területén az e-teszténél, így a kétmintás t-próba elvégezhető volt. Az értékek alapján 97%-os szignifikanciaszinten kijelenthetjük, hogy a fiúk jobb teljesítményt nyújtanak a történelmi tartalomba ágyazott kritikai gondolkodás kognitív elemeit mérő e-teszt esetében a lányoknál.

A hipotézis igazolódott.

Az eredmény alapján így fogalmazható meg a **3. tézis: A történelmi tartalomba ágyazott kritikai gondolkodás kognitív elemeit mérő elektronikus teszteken a fiúk teljesítménye jelentős mértékben jobb a lányok eredményénél.**

H6: A történelem tantárgy szeretete erőteljesen meghatározza a történelmi tartalomba ágyazott kritikai gondolkodás kognitív elemeire vonatkozó teszt tanulói eredményét.

A korrelációs együtthatók mértéke és szignifikanciája alapján a történelem tantárgy szeretete nem határozza meg a történelmi tartalomba ágyazott kritikai gondolkodás kognitív elemeinek tanulói eredményét jelentős mértékben (21% a magyarázó ereje). A regressziós elemzés ezt tovább árnyalta, a történelem tantárgy szeretete kevésbé bírt meghatározó erővel: a történelmi tartalomba ágyazott kritikai gondolkodás kognitív elemeinek tanulói teljesítményéhez csupán 4%-ban járult hozzá az elemzés alapján.

A hipotézist el kellett vetni 99,9%-os valószínűséggel.

H7: A tanulók történelmi tartalomba ágyazott kritikai gondolkodásának kognitív elemeit nem befolyásolja a szülők iskolai végzettsége.

Elvégeztem a regressziós elemzést (a történelmi tartalomba ágyazott kritikai gondolkodás kognitív elemeit mérő teszt eredményével mint függő változóval végzett regresszióanalízis). A szülők iskolai végzettségnek nincs magyarázó ereje a történelmi tartalomba ágyazott kritikai gondolkodás kognitív elemeire vonatkozó teszt tanulói teljesítményére a vizsgált minta esetében. Nem befolyásolja a tanulói teljesítményt a szülők iskolai végzettsége, 4%-át magyarázza az eredményeknek.

A hipotézis igazolódott.

Az eredmény alapján így fogalmazható meg a **4. tézis: A szülők iskolai végzettsége szignifikánsan nem befolyásolja a történelmi tartalomba ágyazott kritikai gondolkodás kognitív elemeire vonatkozó mérés tanulói teljesítményét.**

H8: A történelem iránt motivált 11-12. osztályos gimnazisták szövegértelmezése hatékony.

A hipotézist a háttéradatok birtokában a motivációhoz kapcsolódó adatok (történelmi attitűd, történelmi könyvek olvasása, történelemjegy) és a szöveges feladatok (az e-teszt 7-9. feladatai) kapcsolatával vizsgáltam. A történelmi tartalomba ágyazott kritikai gondolkodás kognitív elemeit mérő e-teszt szöveges feladatait függő változónak tekintve elvégeztem a regresszióanalízist, valamint ellenőrzésként a korrelációs kapcsolat vizsgálatát is: gyenge pozitív együtt járás állapítható meg, de az adatok alapján a hipotézis nem igazolódott.

El kell vetni a hipotézist.

A köznevelés és kutatás területén hiánypótló eredmények, az empirikus és kvalitatív kutatási következtetések, amelyeket a disszertáció bemutat, további kutatások kiindulópontja lehet. A további kutatási lehetőségek egyike, hogy a fejlesztéshez készített Neo LMS anyagot blended learning jellegű módszertani anyaggá lehet alakítani. Órai támogatással kell elvégezni a fejlesztést, ennek hatékonyságát össze kell vetni a jelenlegi kutatási adatokkal. Az egyik kísérleti csoport esetében ez a módszer hatékonynak bizonyult. Az ő fejlődési eredményük jobb a kísérleti csoportok átlagos teljesítményétől. Javasolt kutatási kérdés: Szignifikánsan tudja-e növelni a tanulók kritikai gondolkodásának kognitív elemeit a blended learning módszertani megoldás fejlesztési anyaga?

A kutatásalapú vagy problémaorientált tanulási folyamat fejleszti leginkább a gondolkodási folyamatokat meggyőződésem és kutatásaim szerint, a vizsgált módszertani elemek közül ezek a leghatékonyabbnak. A projektek megoldása, csoportos feldolgozása hozzájárul a tanulók 21. századi készségeinek fejlesztéséhez. E területen végzett hatékonyságvizsgálat elemeinek kidolgozása, mérése és fejlesztése elektronikus tanulási

környezetben segítené a digitális átállást. Javasolt kutatási kérdés: Milyen kvantitatív és kvalitatív kutatási módszereket lehet párosítani a javasolt hatékonyságvizsgálathoz?

A témához kapcsolható történelmi gondolkodási készségek értékelési táblázata (Historical Thinking Skills Rubric⁴) a fejlesztő tankörhöz kapcsolódóan a formatív értékelés lehetőségét bővítheti. Az értékelési táblázat egy, a pontozást lehetővé tevő eszköz, amely a diákok teljesítményének értékeléséhez használható, ugyanakkor a szempontrendszer kritériumai a témában a további elmélyülést segíthetik.

Ösztönözheti a további kutatásokat egy összegző elméleti modell létrehozása a történelmi gondolkodásra fókuszálva elektronikus tanulási környezetben. Az ARCH Historical Thinking Skills Rubric írás anyagára, a digitális taxonómia elemeire (*Turcsányi-Szabó, 2011*) és a kidolgozott kritikai gondolkodás e-teszt kétdimenziós modelljére támaszkodva ki lehet dolgozni a történelmi e-tesztekhez a továbbfejlesztett taxonómiát és az ehhez kapcsolódó feladatokat.

⁴ URL: <https://tinyurl.com/Historical-Thinking-Skills> (2019. 12. 02.)

A szerzőnek a disszertáció témakörében megjelent publikációi

- Érsek Attila (2004): *A kritikai gondolkodás mérésének eredményei történelemből a 11. évfolyamon*. Szegedi Tudományegyetem BTK, szakdolgozat.
- Érsek Attila (2005): *A kritikai gondolkodás mérésének eredményei történelemből a 11. évfolyamon*. In: Erdősné Márta Mária (szerkesztő): *Pedagógusok írták*. JNSZM Pedagógiai Intézet, Pedagógiai Szakmai és Szakszolgálat, Szolnok. pp. 66-92.
- Érsek Attila (2014): *A módszertani továbbfejlődés irányairól, avagy ami a minősítés után jön. A web 2.0 felhasználásának lehetőségei a tanítási-tanulási folyamatban*. In: Tóth László (szerk.) (2014): *Ellenőrzés a közoktatásban*. Raabe Tanácsadó és Kiadó Kft., Budapest. F 6 pp. 1-27.
- Érsek Attila (2015a): *Változó történelemtanítás. Új technikák és módszerek a történelemtanári munkában*. Nyugat-magyarországi Egyetem Kiadó, Sopron. (Szerkesztette: Bakó Balázs)
- Érsek Attila (2015b): *A történelmi kritikai gondolkodás kognitív elemeinek azonosítása Edu 2.0/NEO tanulási környezetben*. In: Keresztes Gábor (szerk.). *Tavaszi Szél 2015 / Spring Wind 2015*. IV. kötet. Eger; Budapest: EKF Líceum Kiadó; DOSZ pp. 79-96.
- Érsek Attila (2015c): *A Történelemtanítás online folyóirat IKT vonatkozásokat tartalmazó írásai 2010 és 2015 között*. Történelemtanítás Online történelemdidaktikai folyóirat, (L.) Új évfolyam VI. 3-4. szám. URL: <https://bit.ly/2m8GPJe> (2019. 09. 23.)
- Érsek Attila (2015d): *Megváltoztatja-e az Edu 2.0 a tanítási-tanulási folyamatokat, szokásokat?* In: Kádár Judit – Szép Beáta – Nagy Krisztina – Zsámber Renáta (szerk.): *International Strategies in Higher Education - Conference Proceedings*. Eszterházy Károly College, Eger. (June 3-5, 2014) pp. 134-151.
- Érsek Attila (2018): *A történelmi kritikai gondolkodás kognitív elemeinek fejlesztési, tesztelési lehetőségei értelmező képelemzés segítségével web 2.0-as tanulási környezetben*. In: Agria Média 2017. Eger, Líceum Kiadó. pp. 91-97.
- Érsek Attila (megjelenés alatt): *Digitális eszközök tanulókra vonatkozó kognitív hatásainak feltáró jellegű kismintás kutatásai*. Eszterházy Károly Egyetem, Eger.

A disszertációhoz kapcsolódó konferencia-előadások

International Strategies in Higher Education Conference 2014 (Eger, 2014. június 5.) E-learning as a tool for internationalization szekció: *Megváltoztatja-e az Edu2.0 a tanítási-tanulási folyamatokat, szokásokat?*

Agria Media 2014, ICI-13 és az ICEM 2014 Információtechnikai és Oktatástechnológiai Konferenciára és Kiállítás (Eger, 2014. 10. 09.) Az e-tananyag és rendszerfejlesztés új megoldásai szekció: *Hatással van-e a web 2.0 a tanítási-tanulási folyamatra?*

A Doktoranduszok Országos Szövetsége által meghirdetett Tavaszi Szél Konferencia (Eger, 2015. április 11.) neveléstudományi szekció: *A történelmi kritikai gondolkodás kognitív elemeinek azonosítása Edu 2.0 tanulási környezetben.*

I. Oktatástervezési és Oktatás-Informatikai Konferencia (Eger, 2016. 02. 05.) *A Socraticus lehetőségei középiskolások történelmi kritikai gondolkodásának vizsgálatára.*

XII. Agria Media Információtechnikai és Oktatástechnológiai Konferencia (Eger, 2017. 10. 12.): *A történelmi kritikai gondolkodás kognitív elemeinek fejlesztési, tesztelési lehetőségei értelmező képelemzés segítségével web 2.0-as tanulási környezetben.*

A tézisfüzet irodalomjegyzéke

- Anderson, L.W. (Ed.), Krathwohl, D.R. (Ed.), Airasian, P.W. Cruikshank, K.A., Mayer, R.E., Pintrich, P.R., Raths, J., & Wittrock, M.C. (2001): *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives* (Complete edition). New York: Longman. Iowa State University CELT 2017. *A Model of Learning Objectives*. URL: <https://bit.ly/1VfUhn2> (2019. 09. 23.); idézi Heer, R. 2012.
- Bárdossy Ildikó – Dudás Margit – Pethőné Nagy Csilla – Priskinné Rizner Erika (2002): *A kritikai gondolkodás fejlesztése - az interaktív és reflektív tanulás lehetőségei. Tanulási segédlet pedagógusok és pedagógusjelöltek számára*. Pécsi Tudományegyetem, Pécs. URL: http://pedtamop412b.pte.hu/files/tiny_mce/File/KG1.pdf (2015. 01. 20.)
- Duchon Jenő (2016): *Tanítás és tanulás elektronikus környezetben*. Typotop Kft., Budapest. URL: <https://bit.ly/2ZQ4Wv3> (2019. 09. 23.)
- Elder – Paul (2006): *Critical Thinking. Concepts and Tools*. URL: <https://bit.ly/2kEJBjUH> (2019. 09. 23.)
- Fábián Gyöngyi (2014): *Kritikai gondolkodás az osztályteremben*. Gondolat Kiadó, Budapest.
- Falus Iván – Ollé János (2008): *Az empirikus kutatások gyakorlata. Adatfeldolgozás és statisztikai elemzés*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest.
- Fischerné Dárdai Ágnes (2006): *Történelmi-megismerés – történelmi gondolkodás I-II*. ELTE BTK; Magyar Történelmi Társulat, Pécs.
- Főző Attila László (2016): *SAMR-létra. K.O.M.P.O.S.Z.T* URL: <https://bit.ly/2mfCbc9> (2019. 09. 23.)
- Hart, Jane (2019): *A tanulási eszközök listája (top 200)*. URL: <https://bit.ly/2P6kZQ4> (2019. 10. 30.)
- Jákó Katalin (2009): *A kritikai gondolkodás*. In: Kovács Zoltán (szerk.): *A kritikai gondolkodás fejlesztése. Módszertani segédlet*. Kolozsvári Egyetemi Kiadó, Kolozsvár. pp. 9-41.
- Jancsák Csaba (2019): *Kutatási tényeken alapuló tananyagfejlesztés az MTA–SZTE Elbeszélte Történelem és Történelemtanítás Kutatócsoportban*. Félidős szakmai beszámoló. MTA, URL: <https://bit.ly/2U1KHee> (2019. 09. 23.)
- Kaposi József (2017): *A történelmi gondolkodás és a képességfejlesztő feladatok*. Történelemtanítás Online történelemdidaktikai folyóirat (LII.) Új folyam VIII. 1-2. szám URL: <https://bit.ly/2Th1ntF> (2019. 09. 23.)
- Kárpát József (2014): *EDU2.0 tananyagtartalom szervező rendszer alkalmazása a középiskolában*. URL: <http://goo.gl/n3AjWi> (2015. 01. 31.)
- Kojanitz László (2017): *A középszintű történelem érettségi vizsgán készült esszék elemzése és értékelése a kauzális összefüggések bemutatásának minősége szempontjából*. Doktori értekezés, Pécs. URL: <https://bit.ly/2FY2NnH> (2019. 09. 23.)
- Komenczi Bertalan (2009): *Elektronikus tanulási környezetek*. Gondolat Kiadó, Budapest.
- Kovács Zoltán (szerk.) (2009): *A kritikai gondolkodás fejlesztése. Módszertani segédlet*. Kolozsvári Egyetemi Kiadó, Kolozsvár.
- Lai, Emily R. (2011): *Critical Thinking and Pedagogy: Critical Thinking in Literary Studies*. URL: <http://bit.ly/2ndhtYm> (2019. 02. 27.)

- Lynch, Julianne (2002): *What can we learn from McLuhan? Electronic communication technologies and the future of schooling*. URL: <https://bit.ly/2lGFn0H> (2019. 09. 23.)
- Molnár László (2002): *A kritikai gondolkodás*. In: Csapó Benő (szerk.): *Az iskolai műveltség*, Osiris Kiadó, Budapest. pp. 217-237.
- Nagy József (2000): *XXI. század és nevelés*. Osiris Kiadó, Budapest.
- Prievara Tibor (2015): *A 21. századi tanár. Egy pedagógiai szemléletváltás személyes története*. Neteducatio Kft., Budapest.
- Puentedura, R. (2006): *Transformation, Technology, and Education*. URL: <https://bit.ly/2laTQ4S> (2019. 09. 23.)
- Racsko Réka (2017): *Digitális átállás az oktatásban*. Gondolat Kiadó, Veszprém. Iskolakultúra-könyvek 52.
- Sántha Kálmán (2007): *Kvalitatív módszerek alkalmazása a reflektív gondolkodás feltárásában*. In: Falus Iván (szerk.): *A tanárrá válás folyamata*. Gondolat Kiadó, Budapest pp. 177-243.
- Sántha Kálmán (2009): *Bevezetés a kvalitatív pedagógiai kutatás módszertanába*. Eötvös József Könyvkiadó, Budapest.
- Szabó Márta – Kaposi József 2017. *Módszerek a források feldolgozásához*. URL: <https://bit.ly/2nh534x> (2019. 09. 23.) – Egyéb/A források feldolgozása.
- Száray Miklós (2010). *A térkép szerepe és elemzése történelemórán*. Történelemtanítás Online történelemdidaktikai folyóirat (XLVI.) Új folyam I. 2. szám URL: <https://bit.ly/2yhmnZX> (2019. 09. 23.)
- Tóth László (2007): *Kritikai olvasás. Kritikai gondolkodás*. Pedellus Könyvkiadó, Debrecen.
- Tóth-Mózer Szilvia – Kárpáti Andrea (2016): *A digitális kompetencia kognitív dimenziója és összefüggésrendszere egy empirikus kutatás tükrében*. Magyar Pedagógia, **116.** 2. sz. pp. 121–150. URL: <https://bit.ly/2McTsi4> (2019. 09. 23.)
- Turcsányi-Szabó Márta (2011): *Fenntartható innováció a tanárképzésben – az elmélettől a gyakorlatig*. Oktatás-Informatika, 3-4. sz., ELTE Eötvös Loránd Tudományegyetem Pedagógiai és Pszichológiai Kara, Budapest. URL: <https://bit.ly/1peg0xA> (2019. 09. 23.)
- Vajda Barnabás (2009): *Bevezetés a történelemdidaktikába és a történelemmethodikába*. Selye János Egyetem, Komárom.
- Vajda Barnabás (2018): *Bevezetés a történelemdidaktikába és a történelemmethodikába*. Második kiadás. Selye János Egyetem Tanárképző Kar, Komárom.
- Vajda Barnabás (2013): *Mire valók a tankönyves képi történelmi források?* Katedra. URL: <http://bit.ly/2xwmz9n> (2019. 09. 23.)